

PAT-NO: JP403082307A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03082307 A  
TITLE: GAS-INSULATED CUBICLE  
PUBN-DATE: April 8, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MASUDA, TOSHIMI  
YOKOYAMA, YOSHINORI  
SUZUKI, HIROSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NISSIN ELECTRIC CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP01216764

APPL-DATE: August 22, 1989

INT-CL (IPC): H02B013/02

US-CL-CURRENT: 361/618

ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce a floor space to facilitate an inspection by providing a cable connection on the top or bottom surface of a closed vessel, by connecting respective terminals of cable bushing, circuit breaker, disconnector and bus bushing through a conductor in the vessel to constitute a main circuit and by enclosing an insulating gas in the vessel.

CONSTITUTION: A bus bushing 23 is gastightly provided to pass through both openings 14d in the lower part of the front of a closed vessel 14, a bus conductor 24 for connecting bus bushings 23 is mounted from the opening 14c of

the central port of the front, and a connecting conductor 32 is connected therewith. A disconnector 20 is inserted from the opening 14c of the vessel 14, the connecting conductor 32 is connected with the disconnector 20, and a connecting conductor 29 is fixed on a support stand 30 and connected with the disconnector 20. A cable bushing is provided to pass through the opening 14a in the top surface of the vessel 14, and a connecting conductor 27 is supported by and connected with the terminal of a bushing 15 from an opening 14b. The connecting conductors 27, 29 of main circuit terminals 19a<SB>1</SB>, 19a<SB>2</SB> are connected with disconnectors 29, 30 and an insulating gas is enclosed in the vessel 14. Thus, it is possible to reduce a floor area to facilitate an inspection.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-82307

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)4月8日

H 02 B 13/02

6846-5G H 02 B 13/02

A

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 ガス絶縁キュービクル

⑯ 特 願 平1-216764

⑰ 出 願 平1(1989)8月22日

⑱ 発 明 者 増 田 俊 美 京都府京都市右京区梅津高畝町47番地 日新電機株式会社  
内

⑱ 発 明 者 横 山 義 則 京都府京都市右京区梅津高畝町47番地 日新電機株式会社  
内

⑱ 発 明 者 鈴 木 弘 京都府京都市右京区梅津高畝町47番地 日新電機株式会社  
内

⑲ 出 願 人 日新電機株式会社 京都府京都市右京区梅津高畝町47番地

⑳ 代 理 人 弁理士 藤田 龍太郎

## 明 細 書

## 1 発明の名称

ガス絶縁キュービクル

## 2 特許請求の範囲

① 密閉容器の上面又は下面にケーブル接続部を有し計器用変流器を内蔵したケーブルブッシングを気密に貫設すると共に、前記容器の前面に上又は下から順に遮断器、断路器及び外部より母線が着脱自在に接続される母線ブッシングをそれぞれ気密に貫設し、前記容器内において前記ケーブルブッシング、前記遮断器、前記断路器、前記母線ブッシングのそれぞれの端子間を導体により接続して主回路を構成し、かつ、前記容器内に絶縁性ガスを封入したことを特徴とするガス絶縁キュービクル。

## 3 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、絶縁性ガスが封入された密閉容器内に主回路充電部を収納するようにしたガス絶縁キュービクルに関する。

## 〔従来の技術〕

近年、3～6 (KV) 級の高圧受配電設備において、キュービクル内の母線導体や電気機器接続部等の主回路充電部を絶縁性ガス雰囲気中に収納して相間絶縁寸法の縮小化、全体の小形化を図るようにしたガス絶縁キュービクルが提案されている。

第8図は、この種従来のガス絶縁キュービクルを示しており、絶縁性ガスが封入された密閉容器(1)内の上部に側面から左右方向の3相の母線(2)が導入され、容器(1)の前面にガス遮断器(3)がその遮断部(3a)を容器(1)内に導入させて取り付けられると共に、容器(1)内の遮断部(3a)の下方に計器用変流器(4)が、更にその下方に断路器(5)が配置され、断路器用操作器(6)が容器(1)の前面における遮断器(3)の操作部(3b)の下方に配置されている。

そして、容器(1)内において、母線(2)と遮断部(3a)間、遮断部(3a)と変流器(4)間、変流器(4)と断路器(5)間、断路器(5)と容器(1)の後面に貫設されたブッシング(7)間がそれぞれ接続導体(8)、(9)、(10)、(11)により接続されて主回路が構成され、引き込み

又は引き出し用ケーブル10の先端のコネクタ11がブッシング7に着脱自在に接続されている。

〔発明が解決しようとする課題〕

前述したガス絶縁キュービクルにあつては、遮断器(3)、断路器(5)、ケーブルブッシング(7)等の主回路機器を容器(1)の前後面に分散して貫設する構成であるため、容器(1)の奥行方向の必要寸法が長くなるばかりでなく、容器(1)の前後面にそれぞれ作業スペースを要することからキュービクル全体の大形化を招き、据付面積が増大する欠点がある。

又、3相の母線(2)が容器(1)の側面より導入されるため、この点検や修理、交換が容易に行えず、特に複数のキュービクルを列盤設置する場合には母線処理が非常に大変な作業になる問題がある。

更に、主回路機器を構成する変流器(4)が容器(1)内に収納されるため、変流器(4)の2次回路の引出線を容器(1)外へ導出するためのガスシール処理を特に必要とする問題がある。

本発明は、従来の技術の有するこのような問題点に留意してなされたものであり、その目的とす

面に配置されるため、容器の奥行方向の必要寸法が短くなる上、作業スペースも前面のみに設ければよくなり、据付面積が縮小化する。

又、容器の前面の母線ブッシングに外部より母線を着脱自在に接続する構成であるため、この母線の点検や修理、交換が容易に行え、列盤時の母線接続も非常に簡単になる。

更に、容器に貫設されたケーブルブッシングに計器用変流器が内蔵されるため、この2次回路の引出線をガスシール処理を施すことなく取り出すことができる。

〔実施例〕

本発明の1実施例につき、第1図及び第2図を用いて説明する。

これらの図面において、04は密閉容器であり、上面にケーブルブッシング用開口(14a)が形成されると共に、前面上部に遮断器用開口(14b)、前面中央部に断路器用開口(14c)、前面下部の左右両側に縦長の母線ブッシング用開口(14d)がそれぞれ形成されている。

るところは、据付面積の縮小化が図れる上、点検が容易で、しかも計器用変流器の2次側の引き出しも容易に行えるガス絶縁キュービクルを提供しようとするものである。

〔課題を解決するための手段〕

前記目的を達成するため、本発明のガス絶縁キュービクルにあつては、絶縁性ガスが封入される密閉容器の上面又は下面にケーブル接続部を有し計器用変流器を内蔵したケーブルブッシングを気密に貫設すると共に、前記容器の前面に上又は下から順に遮断器、断路器及び外部より母線を着脱自在に接続される母線ブッシングをそれぞれ気密に貫設し、前記容器内において前記ケーブルブッシング、前記遮断器、前記断路器、前記母線ブッシングのそれぞれの端子間を導体により接続して主回路を構成したことを特徴とするものである。

〔作用〕

前述した構成のガス絶縁キュービクルにあつては、密閉容器の上面又は下面にケーブルブッシングが配置されるだけで他の主回路機器がすべて前

04は容器04の上面の開口(14a)に貫設されこの開口(14a)を気密に閉塞したケーブルブッシングであり、上部に引き込みあるいは引き出し用のケーブル04が着脱自在に接続されるケーブル接続部が形成されると共に、内部に計器用変流器04及び零相変流器04が一体にモールドされ、これら変流器04、04の2次回路の引出線はブッシング04より直接導出されている。

04は遮断器であり、3相一括収納形の遮断部(19a)の後部を容器04の前面の開口(14b)に貫挿させて取り付けられており、この遮断部(19a)により開口(14b)が気密に閉塞され、遮断部(19a)の後面より突出した上部、下部主回路端子(19a1)、(19a2)が容器04内に導入されている。

04は断路器であり、断路器用操作器04の後面に一体に支持されており、容器04の前面の開口(14c)より断路器04が容器04内に収納され、操作器04により開口(14c)が気密に閉塞されている。

この操作器04の前部には、リレー回路等を備えた制御器04が一体に組み込まれており、遮断器04

の操作部(19b)の前面と操作器10の前面とが同一平面上に位置している。

12は容器10の前面の両開口(14d)にそれぞれ気密に貫設された母線ブッシングであり、それぞれ3相の母線端子を上下方向に配列して構成され、両ブッシング12の容器10内における各相の母線端子間がそれぞれ母線導体14により接続されている。

この母線ブッシング12には、列盤時に隣接盤との間を接続するほぼU字状の母線14が外部より着脱自在に接続される。

この母線14は、可撓性導体をエポキシ樹脂や絶縁性ゴムでモールドしたいわゆる固体絶縁構造であり、可撓性を有し、隣接盤間の寸法誤差を吸収できるようになつており、母線14の接続後、その前面が保護板16により覆われる。

10は一端が容器10内におけるケーブルブッシング10の端子に接続された接続導体であり、他端に遮断器10の上部主回路端子(19a1)が接離自在に接触する断路部10が設けられている。10は容器10内に固定された絶縁支持台10に支持され一端が断路

器10に接続された接続導体であり、この他端に遮断器10の下部主回路端子(19a2)が接離自在に接触する断路部10が設けられている。10は断路器10と母線ブッシング12間を接続した接続導体である。

10は遮断器10の上側に配設された制御ケーブルダクトである。

ここで、前記実施例の組み立てについて説明すると、まず、密閉容器10の前面下部の両開口(14d)にそれぞれ母線ブッシング12を気密に貫設し、前面中央部の開口(14c)から、両母線ブッシング12間を接続する母線導体14を取り付けると共に、この母線導体14に接続導体10を接続する。

次に、容器10の開口(14c)より断路器10を容器10内に挿入してその操作器10を容器10に取り付け、前面上部の開口(14b)から、前記接続導体10を断路器10に接続すると共に、容器10内の支持台10に接続導体10を固定し、これを断路器10に接続する。

更に、容器10の上面の開口(14a)にケーブルブッシング10を貫設し、開口(14b)から、ブッシング10の端子に接続導体10を支持・接続する。

そして、最後に、容器10の前面上部の開口(14b)を気密に閉塞するよう遮断器10を取り付け、この時、開口(14b)より容器10内に挿入された主回路端子(19a1),(19a2)がそれぞれ接続導体10、10の断路部10、10に接続され、容器10内の導体接続が遮断器10の組み込みと同時に完了する。

その後、容器10内にSF<sub>6</sub>ガス等の絶縁性ガスを封入する。

前述した構成によれば、ケーブルブッシング10、遮断器10、断路器10、母線ブッシング12といった主回路機器を容器10の上面及び前面のみに取り付けることができ、しかも、容器10内の導体接続を前面からの作業のみで行えるため、容器10の背面は完全にメンテナンスフリーとなり、建物の壁等に背面を接したキュービクルの設置が可能となる。

尚、前記実施例では、密閉容器10の上面にケーブルブッシング10を、前面に上から順に遮断器10、断路器10及び母線ブッシング12をそれぞれ配置した場合を示したが、この配置を上下逆にし、ケーブル10を地中から立ち上げてケーブル継ぎ込みを

行い構成にしてもよい。

#### 〔発明の効果〕

本発明は、以上説明したように構成されているため、次に記載する効果を奏する。

密閉容器の上面又は下面にケーブルブッシングを気密に貫設すると共に、容器の前面に遮断器、断路器、母線ブッシングをそれぞれ気密に貫設したので、容器の奥行方向の必要寸法を短かくでき、容器を縮小化できると共に、容器の前面のみに作業スペースを確保しておけばよく、据付面積の縮小化が図れる。

又、容器の前面に母線ブッシングを設け、これに外部より母線を着脱自在に接続するようにしたので、この母線の点検や修理、交換が容易に行える。

更に、ケーブルブッシングに計器用変流器を内蔵するようにしたので、この2次回路の引出線を従来のように容器内から引き出す必要がなくなり、簡単に引き出すことができる。

#### 4 図面の簡単な説明

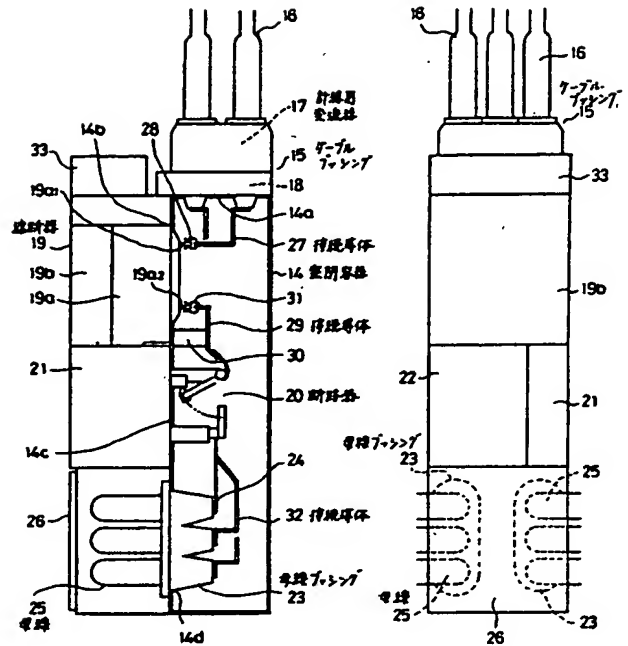
第1図及び第2図は本発明によるガス絶縁キュービクルの1実施例を示す切斷側面図及び正面図、第3図は従来例の概略側面図である。

04…密閉容器、05…ケーブルブッシング、07…計器用変流器、09…遮断器、10…断路器、12…母線ブッシング、14…母線、17、18…接続導体。

代理人 弁理士 藤田 龍太郎

第1図

第2図



第3図

